área de
FORMACIÓN

IACS Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud

GUÍA DIDÁCTICA

TITULO: Metodología de la Investigación. Nivel Básico (ON LINE).

Especialidad: Investigación
Modalidad: - Actividad On line
Fechas de realización: Del **1 de octubre** al **30** de **diciembre** de 20**19**
Inscripciones: www.iacs.es/servicios/formacion
Plazo de inscripción: 15 de septiembre de 2019
Matrícula: Gratuita

GOBIERNO DE ARAGON

ÍNDICE

Organizadores 2

Acreditación 2

Presentación 3

A quién se dirige 4

Criterios de selección 4

Objetivos 4

Objetivos generales 4

Objetivos Específicos 5

Profesorado 5

Metodología docente 7

Evaluación 8

Programa 9

Coordinación técnica y secretaría 14

Organizadores

Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud
Servicio Aragonés de Salud

Acreditación

Actividad solicitada para su acreditación por la Comisión de Formación Continuada de la Profesiones Sanitarias de Aragón.

Presentación

Una prestación sanitaria excelente se basa en una correcta gestión y trasferencia del conocimiento. En este sentido el avance en el conocimiento de los determinantes de salud, la historia natural de la enfermedad, en los aspectos terapéuticos y diagnósticos, así como en el funcionamiento de los servicios de salud repercute positivamente en los servicios prestados a la sociedad, tanto en términos de salud como de eficiencia. Por este motivo, la investigación en salud se convierte en crucial para la sostenibilidad y la calidad del sistema sanitario.

De hecho, el Plan de Salud de Aragón 2030 en el área 4. Información, investigación y formación para la salud y concretamente en el objetivo 2 habla de potenciar la investigación e innovación sobre la salud, sus determinantes y las desigualdades para mejorar la capacidad de respuesta del sistema de salud a los retos actuales y las prioridades marcadas por el propio Plan.

La metodología de la investigación es una disciplina que contempla la siguiente secuencia:

1. Utilizar adecuadamente el conocimiento previo para generar hipótesis de investigación.
2. Elegir el diseño de investigación adecuado para responder a la pregunta de investigación.
3. Diseñar adecuadamente las bases de datos con el fin de facilitar el análisis estadístico posterior.
4. Escoger las técnicas estadísticas adecuadas al diseño de investigación seleccionado.
5. Interpretar los resultados del análisis estadístico.
6. Realizar una correcta comunicación de los resultados.

Con el fin de introducir a los profesionales asistenciales del SALUD y a personal que se inicia en su carrera investigadora incorporándose a grupos de investigación en los

fundamentos y aplicaciones de esta disciplina se plantea un curso de "Metodología de la investigación" de carácter teórico-práctico con una duración estimada de 80h.

A quién se dirige

El curso va dirigido a Profesionales del Sistema Aragonés de Salud que precisen iniciarse en la metodología de la investigación para el desarrollo de su labor investigadora.

Criterios de selección

Los criterios de selección serán:

- Profesionales del SALUD que pertenezcan a un grupo de investigación.
- Profesionales del SALUD que deseen iniciar labor investigadora.
- Orden de Preinscripción.

En la selección, se intentará garantizar que los distintos sectores sanitarios de Aragón tengan representación en la actividad.

Objetivos

Objetivos generales

Conocer los conceptos y etapas que implica la conceptualización y puesta en marcha de un proyecto de investigación: formulación de la pregunta de investigación, elección del diseño y desarrollo del protocolo de investigación.

Utilizar las herramientas básicas de análisis de datos para la investigación en ciencias de la salud.

Objetivos Específicos

- Describir los apartados clásicos de un protocolo de investigación
- Realizar búsquedas bibliográficas adecuadas para documentar el marco conceptual y justificar adecuadamente la investigación.
- Elegir el diseño de investigación adecuado para responder a la pregunta de investigación.
- Elegir las técnicas de análisis de datos adecuadas a cada caso, tanto para diseño descriptivo como analítico.
- Conocer las disciplinas técnicas y de laboratorio disponibles para investigación y su uso para estos fines.
- Identificar las características, utilidad, aplicabilidad y limitaciones de los métodos de investigación cualitativa en el ámbito de la salud.
- Conocer los distintos métodos para difundir los resultados de una investigación, diferenciando los aspectos básicos de un artículo científico, póster, comunicación oral o trabajo académico.
- Identificar y respetar los principios éticos fundamentales aplicables a la investigación biomédica.
- Diseñar un protocolo de investigación en torno a una pregunta o problema correctamente documentada y conceptualizada.

Profesorado

Coordinadores curso:

Daniel Bordonaba Bosque. Estadístico del Servicio de Apoyo Metodológico y Estadístico del IACS.

Anselmo López Cabañas. Metodólogo del Servicio de Apoyo Metodológico y Estadístico del IACS.

Docentes y coordinadores módulos:

Santiago Valdearcos Enguídanos. Coordinador Médico de Equipos de Atención Primaria. Jefe de Estudios de Unidad Docente de Medicina de Familia en Teruel.

Rafael Gómez Navarro. Médico de Familia.

Montserrat Salas Valero. Documentalista del IACS.

José Luis Álvarez Pardo. Coordinador Médico de Equipos de Atención Primaria. Jefe de Estudios de la Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de Sector Zaragoza III y Calatayud

Eva Caudevilla Biota. Supervisora de Investigación Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

Francisco Pablo Cerezuela. Técnico de Salud. Unidad Docente Multiprofesional AFyC Sector Zaragoza II.

Ana Belén Amo Garcés. Técnico de Salud Pública. Sector Zaragoza III.

Cristina Feja Solana. Técnico medio de estadística. Departamento de Sanidad. Dirección General de Salud Pública

Cruz Belen Bartolomé Moreno. Técnico de Salud Atención Primaria Sector I. Investigadora IIS Aragón.

Daniel Bordonaba Bosque. Estadístico del Servicio de Apoyo Metodológico y Estadístico del IACS.

Francisco Estupiñan Romero. Investigador del IACS

José Miguel Carrasco Gimeno Investigador y socio fundador de APLICA-Investigación y traslación.

Mercedes Febrel Bordeje. Jefa de Servicio de Salud en todas las políticas. Departamento de Sanidad. Dirección General de Salud Pública.

Angel Luis García Otín. Investigador Senior del IACS.

Sofía Samper Blasco. Investigador Senior del IACS.

Elena Piazuelo Ortega. Investigador Senior del IACS.

María González Hinjos. Secretaria del Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón.

Tutores trabajo final

Investigadores con actividad contrastada en grupos de investigación reconocidos.

Metodología docente

El curso, de modalidad on line con sesiones presenciales, se ha estructurado en 8 módulos con diferente carga horaria atendiendo a la secuencia de acciones en el transcurso de la realización y conceptualización de un proyecto de investigación.

Se desarrolla en la plataforma de formación Moodle. Cuenta con tres sesiones presenciales. En total el curso se articula en 47 horas online, 18 horas presenciales y 15 horas dedicadas a hacer el trabajo final.

Durante la fase no presencial el alumno dispondrá en la plataforma Moodle de una serie de contenidos mediante el uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la formación y el conocimiento. La plataforma Moodle permite la interacción del docente y del alumno y entre los propios alumnos mediante el uso de los foros. Mediante la acción de diferentes materiales didácticos (visualización multimedia con los contenidos descargables en pdf, slides, actividades de autoevaluación, tareas, foros, etc.) y la tutorización de un docente, se proporciona un soporte teórico y práctico suficiente que permite que el alumno aproveche al máximo esta actividad.

Durante la fase no presencial al alumno dispondrá de contenidos de varios tipos:

- Contenido del temario en formato multimedia y en formato "pdf" descargable.
- Presentaciones en formato digital con el contenido de cada tema.
- Actividades de autoevaluación para afianzar los contenidos.
- En alguno de los módulos clave habrá una tarea a realizar por el alumno, el alumno aplicará los conocimientos adquiridos para completar la tarea que formará parte del trabajo final, enviándolos mediante la plataforma.
- Foro de debate por cada uno de los módulos en los que se solicitará a los alumnos que aporten reflexiones sobre el tema tratado.
- Foro de resolución de dudas.
- Material de lectura complementaria, apartado "para saber más".

Los Módulos se estructuran por separado y se irán abriendo progresivamente para crear un flujo de trabajo adecuado en el alumno.

Se seguirá una metodología que favorezca una interacción continuada entre docente y alumno. El docente actuará como guía para facilitar la transferencia de conceptos por parte de los alumnos. Para ello, los ejercicios prácticos se corregirán en un contexto interactivo, facilitando la discusión y el diálogo en lugar de la corrección unidireccional por parte del profesor.

Evaluación

La evaluación será eminentemente práctica, teniendo que demostrar los conocimientos y destrezas adquiridos mediante la realización práctica de un protocolo de investigación de una temática de su interés. Este trabajo final se irá construyendo a lo largo del curso mediante el envío a los tutores de los módulos clave implicados de entregables parciales. Será condición necesaria la superación de estos hitos en los módulos clave reseñados en la tabla siguiente para la continuación con el curso. Para su realización, los alumnos podrán contar con la tutoría de investigadores con actividad contrastada en grupos de investigación reconocidos.

En cada módulo se realizarán:

- Preguntas o tareas de autoevaluación con el fin de que el alumno pueda valorar su progresión.
- Valoración de participación en los foros dinamizados por el profesorado.

En los módulos clave señalados en la siguiente tabla deben cumplir con la ejecución de la tarea especificada que facilitará la elaboración del trabajo final del curso consistente en la elaboración de un protocolo de investigación:

Módulo	Tarea
M1 PROTOCOLOS EN INVESTIGACIÓN	Presentar Idea de investigación, justificada
M2 BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN BIOMÉDICA	Presentar Búsqueda bibliográfica
M3 EPIDEMIOLOGÍA Y DISEÑOS EN INVESTIGACIÓN	Definir Diseño del estudio
	Redactar definición de variables.
M4 ANÁLISIS DE DATOS EN CIENCIAS DE LA SALUD	Identificar muestra (tamaño)
	Redactar plan de análisis estadístico
M7 ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA	Redactar aspectos éticos en el protocolo

Evaluación global: presentación del trabajo consistente en un protocolo de investigación, superación de los módulos y presencia la menos de un 80% de las horas presenciales.

Programa

JORNADA PRESENCIAL INICIAL. (30 DE SEPTIEMBRE 17H CIBA)

MÓDULO 1. **PROTOCOLOS EN INVESTIGACIÓN**

Programa (2h online + computo horario para trabajo fin de curso)

- Protocolo de investigación: concepto e importancia. Para qué sirve.
- Planificación:
    a. Conceptualización del problema de investigación.
    b. Elección de la metodología de investigación.
    c. Planificación operativa de la investigación.

- La importancia de una buena pregunta de investigación. Justificación.
- El marco conceptual
- Formulación de hipótesis y objetivos
- Elección del diseño. Descripción del material y métodos
- Planificación de las etapas y tareas. Cronograma y reparto de responsabilidades. La importancia del equipo de investigación
- Planificación de los recursos. El presupuesto.

Docentes: Santiago Valdearcos Enguídanos, Rafael Gómez Navarro

MODULO 2 **BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN BIOMÉDICA**

Programa (5 horas online – 3 horas presenciales)

- La situación actual de la publicación científica en el ámbito biomédico: bases de datos y revistas
- Mecanismos de búsqueda de información sanitaria: Tesauros (MeSH-Emtree), operadores booleanos, truncamientos y filtros.
- Bases de datos Bibliográficas: Pubmed-Embase y fuentes de información secundarias: Uptodate y DynamedPlus
- Bibliosalud-Aragón: La biblioteca Virtual en Salud de Aragón: Obtención de documentos.

Taller presencial Búsquedas básicas en Pubmed y Embase, manejo de tesauros específico de estas bases de datos, estrategias de almacenamiento, autoalertas y actualización de búsquedas (3 horas)

Docentes: Montse Salas Valero

MÓDULO 3. **EPIDEMIOLOGÍA Y DISEÑOS EN INVESTIGACIÓN**

Programa (**7h online + 3 presenciales**)

- El diseño de investigación y su importancia
- Clasificación de los distintos diseños. Según la finalidad (descriptivos, analíticos). Según el sentido del análisis (longitudinales, transversales), según la relación temporal (prospectivo, retrospectivos), según la unidad de análisis (individual, poblacional)
- El grado de evidencia
- Estudios Descriptivos
    - Características generales y clasificación

    - Estudios transversales
        - Características y análisis
        - Ventajas e inconvenientes
    - Estudios ecológicos
        - Clasificación
        - Ventajas e inconvenientes
- Estudios de Cohortes
    - Características
    - Magnitud de la asociación
        - Medidas de frecuencia, asociación e impacto
    - Ventajas e inconvenientes
- Estudios de Casos y Controles
    - Características
    - Identificación de casos y selección de controles
    - Magnitud de la asociación
        - Medidas de asociación e impacto
    - Emparejamiento
    - Ventajas e inconvenientes
- Estudios experimentales:
    - Características, fases.
    - La aleatorización, el ciego
    - Diseños
    - Magnitud de la asociación
        - Medidas de frecuencia, asociación e impacto

Taller presencial: Medidas de asociación frecuencia e impacto (3 horas)

Docentes: José Luis Álvarez Pardo, Francisco Pablo Cerezuela, Eva Caudevilla Biota, Ana Belén Amo Garcés

MÓDULO 4 **ANÁLISIS DE DATOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

Programación (20 horas online – 12 presenciales)

- Definición de variable. Identificación de la unidad de análisis, población sujeta a estudio. Estructura y diseño de una base de datos
- Introducción al Sofware Libre Jamovi.
- Plan de análisis estadístico. Análisis descriptivo de los datos. Medidas estadísticas (posición dispersión y forma). Gráficos.

Taller presencial. A partir de una base de datos, modificar y crear variables, descripción de las mismas, gráficos sencillos mediante jamovi. (4 horas). El taller es práctico y servirá para afianzar los conceptos adquiridos en los 4 primeros temas. Se realiza con el Sofware libre Jamovi.

- Introducción a la inferencia estadística. Muestreo. Variable aleatoria. Distribución Normal. Estimación de parámetros. Contrastes de hipótesis. P-valor: Significación estadística.
- Relación de variables. Análisis bivariante. Contrastes de hipótesis. Relación entre variables cualitativas y variable cuantitativa. Test paramétricos, test no paramétricos
- Relación de variables. Análisis bivariante. Contrastes de hipótesis. Relación entre variables cualitativas. Tablas de contingencia (Test Chi cuadrado)

Taller presencial. A partir de una base de datos, análisis bivariante contrastes, gráficos mediante R-Studio) (4 horas) El taller es práctico y servirá para fianzar los conceptos adquiridos en los temas 4, 5 y 6. Se realiza con el Sofware libre Jamovi.

- Relación de variables. Análisis bivariante. Contrastes de hipótesis. Relación entre variables cuantitativas. Correlación. Regresión lineal simple
- Introducción al análisis de datos multivariantes. Modelos de regresión lineal y regresión logística.

Taller presencial. A partir de una base de datos, análisis multivariante. Regresión lineal simple y multivariante. Regresión logística. (4 horas) El taller es práctico y servirá para afianzar los conceptos adquiridos en los temas 7 y 8. Se realiza con el Sofware libre Jamovi.

- Fuentes de información biomédica. Bases de datos disponibles. BIGAN y otras fuentes

Docentes: Cristina Feja Solana, Daniel Bordonaba Bosque, Cruz Belen Bartolomé Moreno, Francisco Estupiñán Romero.

MODULO 5 **ASPECTOS BÁSICOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y PRINCIPALES TÉCNICAS**

Programación (5 horas online)

- La investigación cualitativa. Complementariedad y diferenciación de los enfoques cuantitativos y cualitativos.
- Diseño y fases de una investigación cualitativa
- Métodos de obtención de la información en investigación cualitativa. El método de la entrevista cualitativa. Los métodos de discusión de grupo. Otros métodos.
- Selección y acceso a las unidades de información. La muestra cualitativa. Acceso al campo y contacto con los informantes. Cuestiones éticas.
- Criterios de calidad en la investigación cualitativa.

Docente: José Miguel Carrasco Gimeno, Mercedes Febrel Bordeje

MODULO 6 **ASPECTOS BÁSICOS SOBRE PUBLICACIÓN DE RESULTADOS**

Programación (5 horas online)

- Comunicación científica.
- Escritura científica. El artículo científico. Normas de publicación
- La comunicación oral
- Divulgación a través de Posters.
- Tesis Doctoral.

Docentes: Angel Luis García Otín, Sofía Samper Blasco, Elena Piazuelo Ortega

MÓDULO 7 **ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA**

Programación (3 horas online)

- La definición de los principios éticos: un poco de historia. ¿Por qué una ética de la investigación?
- Legislación aplicable a la investigación biomédica.
- Ensayos clínicos con medicamentos
- Estudios observacionales posautorización con medicamentos
- Otros proyectos de investigación: Trabajos Académicos

Docente: María González Hinjos

Resumen

Módulo	Horas online	Horas presenciales	Cronograma (por semanas)
M1 PROTOCOLOS EN INVESTIGACIÓN	2		1 (del 1 al 6 de octubre)
M2 BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN BIOMÉDICA	4	3	1 (del 7 al 20 octubre)
M3 EPIDEMIOLOGÍA Y DISEÑOS EN INVESTIGACIÓN	7	3	2 (del 21 octubre al 3 de noviembre)
M4 ANÁLISIS DE DATOS EN CIENCIAS DE LA SALUD	18	12	3 (del 4 al 24 noviembre)
M5 ASPECTOS BÁSICOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y PRINCIPALES TÉCNICAS	5		1 (del 25 al 30 de nov)
M6 ASPECTOS BÁSICOS SOBRE PUBLICACIÓN DE RESULTADOS	5		1(del 2 al 8 de diciembre)
M7 ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA	3		1 (del 9 al 15 diciembre)
	47	**18**	

Horas online	47
Horas presenciales	18
Horas trabajo	15
	80

Las sesiones presenciales se realizarán en la semana correspondiente a su módulo, en horario de tarde, preferentemente jueves o viernes (al final de cada bloque temático correspondiente)

Coordinación técnica y secretaría

Centro de Investigación Biomédica de Aragón CIBA
Avda. San Juan Bosco 13 · 50009 Zaragoza
976 71 35 34 | 976 71 58 99
formacion.iacs@aragon.es